

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Juni 2005 (23.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/057729 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H01R 12/08

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2003/000819

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Dezember 2003 (15.12.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): WOERTZ AG [CH/CH]; Hofackerstrasse 47, CH-4132 Muttenz 1 (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAMOIGNON, Maurice [FR/FR]; 6, rue de Landser, F-68440 Habsheim (FR).

(74) Anwalt: WERNER, Georges; Patentanwaltsbüro, Troesch Scheidegger Werner AG, Schwänthenmos 14, CH-8126 Zumikon (CH).

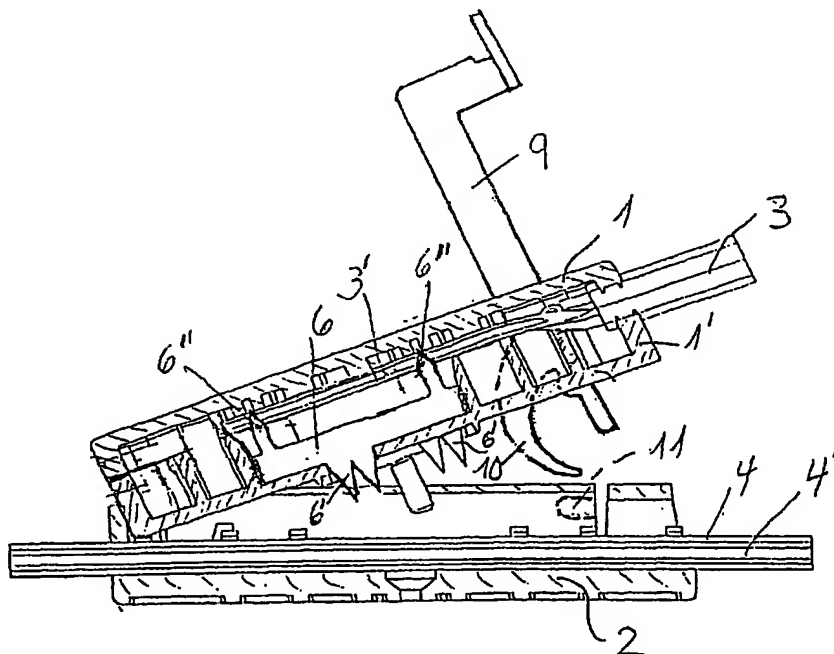
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CABLE CONNECTOR

(54) Bezeichnung: KABELVERBINDER



(57) Abstract: The invention relates to a can-shaped cable connector (1, 2) consisting of a top and a bottom part, in which a closing lever (9, 10) is provided in one part of the can (1), said lever cooperating with a cam (11) located in the other part of the can in order to close both parts of the can (1, 2). This ensures reliable closing without requiring any particular use of force in order to connect two cables with one another in a practically automatic manner.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Beim dosenförmigen, aus Ober- und Unterteil bestehenden Kabelverbinder (1, 2) ist ein Verschlusshebel (9, 10) am einen Dosenteil (1) vorgesehen, welcher zum Verschliessen der beiden Dosenteile (1, 2) mit einem Nocken (11) am anderen Dosenteil zusammenwirkt. Damit ist ein sicheres Schliessen ohne besonderen Kraftaufwand gewährleistet, um zwei Kabel praktisch selbsttätig miteinander zu verbinden.

Kabelverbinder

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kabelverbinder in Form einer aus mindestens zwei um eine Schwenkachse gegeneinander klappbaren Teilen gebildeten Dose, zum
5 elektrisch leitenden Verbinden eines mehrere Adern in Form von Litzenleitern aufweisenden Flachkabels mit mindestens einem, ebenfalls mehrere Adern in Form von Litzenleitern aufweisenden Rundkabels, mit einem Dosenoberteil zur
10 seitlich voneinander getrennten Aufnahme der abisolierten Adern des im vorgesehenen Verbindungsabschnitt innerhalb des Dosenoberteils abgemantelten Rundkabels und einem Dosenunterteil zur Aufnahme des Flachkabels, sowie mit elektrisch leitenden Kontaktierungselementen, an welche die
15 Adern des genannten Rundkabels anschliessbar sind und welche mit Schneidspitzen zum Durchstechen der Aderisolationen und Eindringen in die Litzen der Adern des Flachkabels versehen sind.

Ein solcher Kabelverbinder, bei welchem die miteinander zu
20 verbindenden mehradrigen Kabel vorzugsweise als Flachkabel einerseits und Rundkabel andererseits ausgebildet sind, ist z.B. in der PCT Anmeldung WO 03/021721 beschrieben.

Bei diesem bekannten Kabelverbinder werden die Kontaktierungselemente im einen Teil des Dosenoberteils
25 bildenden Zwischenteil gehalten. Die Kontaktierungselemente weisen, sowohl nach unten als auch nach oben abstehende Schneidspitzen auf, sodass durch Zusammendrücken der Dosenteile die Verbindung zwischen den beiden Kabeln automatisch erstellt wird. Unabhängig davon

ob die Schneidspitzen der Kontaktierungselemente in beide Kabel oder nur in eines einzudrücken sind, muss eine relativ grosse Kraft aufgewendet werden, um den Schliessvorgang mit der erforderlichen Sicherheit zu
5 bewerkstelligen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es somit, diesem Nachteil zu begegnen und Mittel bereit zu stellen, welche das Verschliessen des Kabelverbinders auf einfache und unaufwendige Weise ermöglichen.

10 Diese Aufgabe wurde bei einem Kabelverbinder der eingangs definierten Art erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

Besondere Ausführungsformen des erfindungsgemässen Kabelverbinders sind in den abhängigen Ansprüchen
15 definiert.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen noch etwas näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen schematisch dargestellten
20 Kabelverbinder nach der Erfindung;

Fig. 2 den Kabelverbinder nach Fig. 1 in Draufsicht;

Fig. 3 eine weitere Ansicht des Kabelverbinders nach Fig. 1 mit einem Schenkel des bügelförmigen Verschlusshebels im Detail, und

25 Fig. 4 einen Schnitt, schematisch, durch eine Variante eines erfindungsgemässen Kabelverbinders.

- 3 -

Der in den Figuren 1 bis 3 gezeigte dosenförmige Kabelverbinder weist ein Dosenoberteil 1 und ein Dosenunterteil 2 auf, welche um eine auf der linken Seite liegende Schwenkachse gegeneinander klappbar sind. Der
5 Kabelverbinder dient dazu, die Adern eines Rundkabels 3 mit den Adern eines Flachkabels 4 auf einfache Weise zu verbinden.

Die einzelnen abisolierten Adern 3' des Rundkabels 3, welches mittels Bride 5,5' am Eingang zum Dosenoberteil 1
10 gehalten ist, werden an leitende Kontaktierungselemente 6 angeschlossen (mittels Klemmen 7 und Schrauben 8).

Die den einzelnen Adern 3' zugeordneten Kontaktierungselemente 6 weisen nach unten gerichtete Schneidspitzen 6' auf, welche sich beim Zusammenklappen der
15 beiden Dosenteile 1,2 automatisch durch die Isolierungen hindurch in die Litzenleiter 4' des Flachkabels 4 eingraben und die gewünschte elektrische Verbindung herstellen.

Damit die zum vollständigen Zuklappen der Dosenteile erforderlichen Kräfte aufgebracht werden können, ist als
20 Kern der vorliegenden Erfindung am Dosenoberteil 1 ein Verschlusshebel 9 angelenkt. Der Hebel 9 ist bügelförmig ausgebildet und jeder Bügelschenkel auf jeweils einer Seite des Dosenoberteils 1 angelenkt.

Jeder Bügelschenkel ist mit einer Schliessklaue 10
25 versehen, welche mit einem zugeordneten Nocken 11 an entgegengesetzten Seiten des Dosenunterteils 2 zusammenwirkt, um beim Umlegen des Hebels 9 mittels Hebelwirkung die beiden Dosenteile gegeneinander zu drücken (und zu halten) und dabei ohne besonderen Kraftaufwand die

Schneidspitzen 6' in die Litzenadern 4' des Flachkabels 4 zu drücken.

Fig. 4 der Zeichnung zeigt schematisch eine Variante des erfindungsgemässen Kabelverbinders. Der wesentliche

- 5 Unterschied besteht darin, dass dem Dosenoberteil 1 noch ein Zwischenteil 1' zugeordnet ist, welches zum Halten der Kontaktierungselemente 6 dient. Diese weisen sowohl nach unten als auch nach oben ragende Schneidspitzen 6' bzw. 6'' auf.
- 10 Die einzelnen Adern 3' des abgemantelten Rundkabels 3, werden ohne Abisolierung beim Schliessen des Verbinders von den oberen Schneidspitzen 6'' erfasst und damit elektrisch verbunden (entsprechend den unteren Schneidspitzen 6', welche in die Litzenleiter 4' des Flachkabels eindringen).
- 15 Zum Schliessen des Kabelverbinders ist auch hier der erfindungswesentliche Verschlusshebel 9 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Kabelverbinder in Form einer aus mindestens zwei um eine Schwenkachse gegeneinander klappbaren Teilen gebildeten Dose, zum elektrisch leitenden Verbinden eines
5 mehrere Adern in Form von Litzenleitern aufweisenden Flachkabels mit mindestens einem, ebenfalls mehrere Adern in Form von Litzenleitern aufweisenden Rundkabels, mit einem Dosenoberteil zur seitlich voneinander getrennten Aufnahme der abisolierten Adern des im vorgesehenen
10 Verbindungsabschnitt innerhalb des Dosenoberteils abgemantelten Rundkabels und einem Dosenunterteil zur Aufnahme des Flachkabels, sowie mit elektrisch leitenden Kontaktierungselementen, an welche die Adern des Rundkabels anschliessbar sind und welche mit Schneidspitzen zum
15 Durchstechen der Aderisolationen und Eindringen in die Litzen der Adern des Flachkabels versehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass zum Zusammenklappen und gegenseitigen Verschliessen von Dosenoberteil und Dosenunterteil und damit zum Einpressen der Kontaktierungselemente in die
20 anzuschliessenden Adern des Flachkabels ein Verschlusshebel vorgesehen ist, welcher im Abstand von der Schwenkachse am einen Dosenteil angelenkt ist und eine Schliessklaue aufweist, welche mit einem festen Nocken am anderen Dosenteil derart angreift, dass bei Betätigung des
25 Verschlusshebels in Schliessrichtung die beiden Dosenteile gegeneinander geklappt werden.

2. Kabelverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlusshebel bügelförmig ausgebildet ist, den Hebel tragenden Dosenteil übergreift

und die Bügelschenkel an beiden Seiten des Dosenteils angelenkt sind und jeder Schenkel eine Schliessklaue aufweist, welche jeweils mit einem zugehörigen Nocken an gegenüberliegenden Seiten des anderen Dosenteils

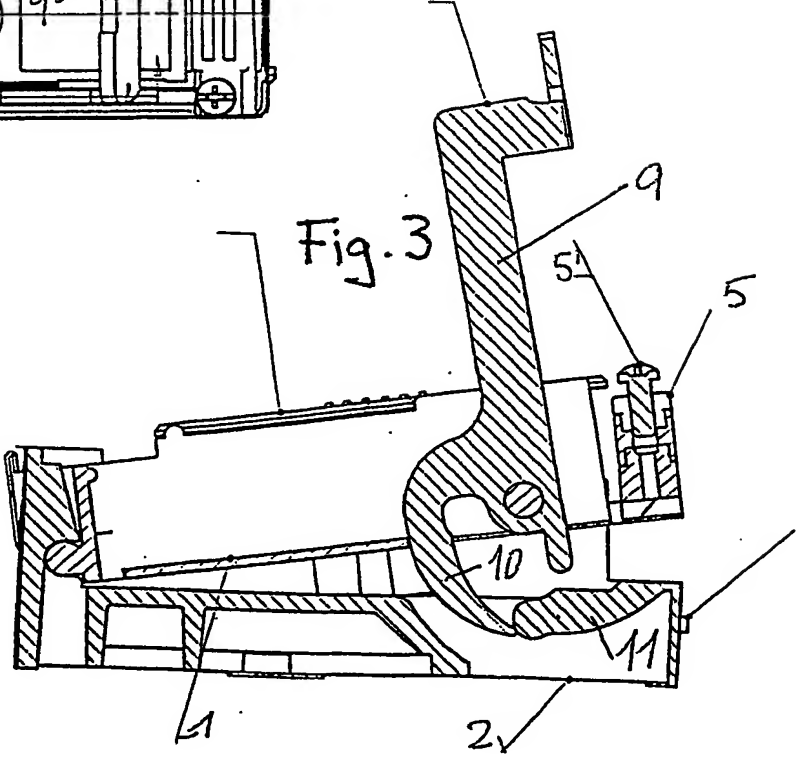
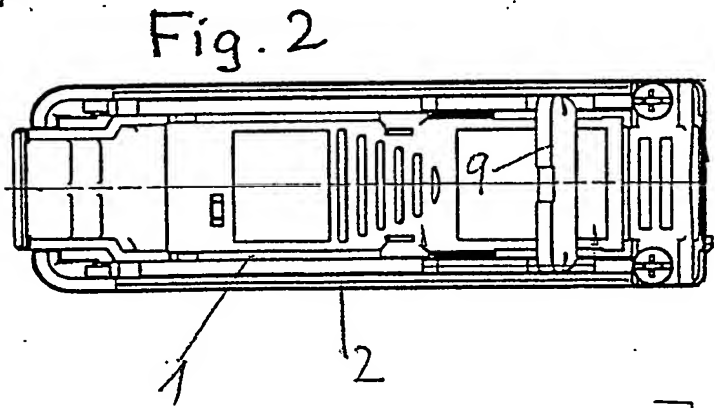
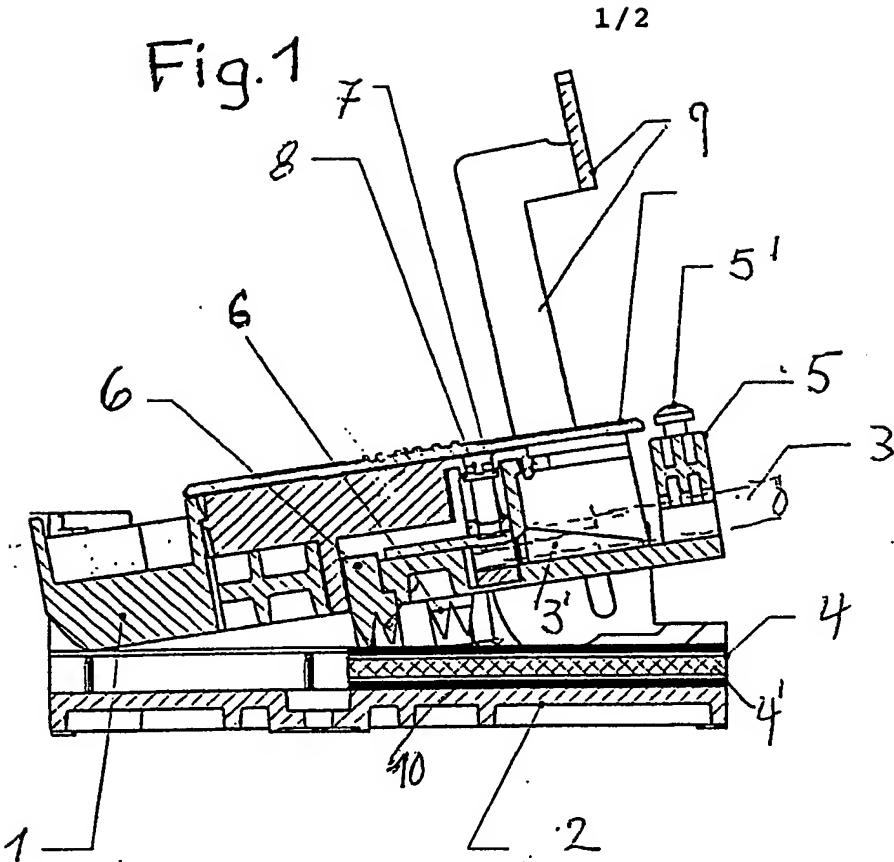
5 zusammenwirkt.

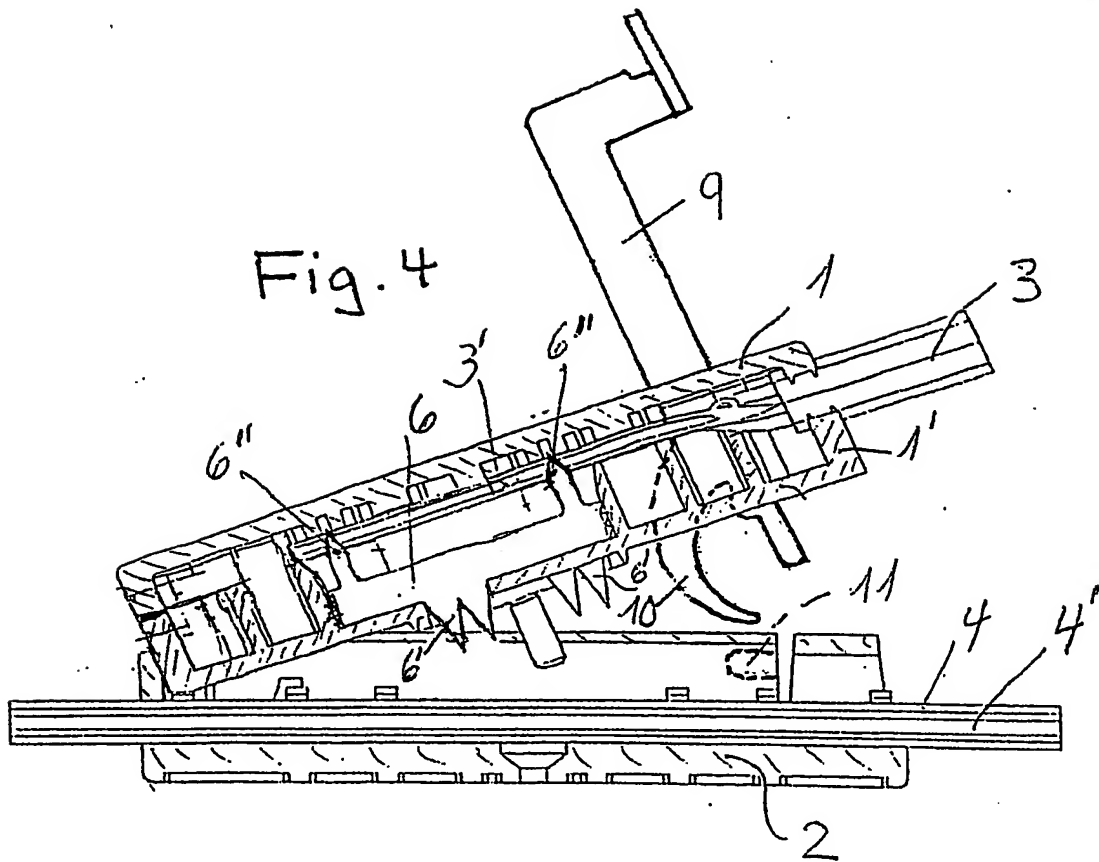
3. Kabelverbinder nach Anspruch 1 oder 2, bei welchem das Dosenoberteil seinerseits aus zwei miteinander verbindbaren Teilen gebildet ist, nämlich aus einem Deckelteil und einem darunterliegenden Zwischenteil, wobei die nicht

10 abisolierten Adern des anzuschliessenden Rundkabels zwischen Deckelteil und Zwischenteil einzusetzen sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktierungselemente nach oben und unten abstehende Schneidspitzen zum

15 Eindringen in die Litzen beider Kabel aufweisen und im Zwischenteil angeordnet und festgehalten sind, das Ganze derart, dass die Schneidspitzen der Kontaktierungselemente aus beiden dem Deckelteil des Dosenoberteils bzw.

Dosenunterteils gegenüberliegenden Flächen des Zwischenteils soweit zu den miteinander zu verbindenden Adern vorstehen, dass beim sandwichartigen Zusammenbau von
20 Ober-, Zwischen- und Unterteil durch Zusammenklappen von Dosenober- und Unterteil mittels des Verschlusshebels selbsttätig elektrisch miteinander verbunden werden.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

CH 03/00819

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H01R12/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 364 695 B1 (WATANABE HIROSHI) 2 April 2002 (2002-04-02) column 3, line 20 - column 5, line 50	1
A	GB 2 241 841 A (AMP INC) 11 September 1991 (1991-09-11) page 2, line 19 - page 9, line 27	1
A	US 5 195 907 A (URBAN JOSEPH) 23 March 1993 (1993-03-23)	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 June 2004

Date of mailing of the international search report

30/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertin, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

CH 03/00819

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 6364695	B1	02-04-2002	JP	2001110484 A	20-04-2001
GB 2241841	A	11-09-1991	CA	2035392 A1	07-09-1991
			JP	3085543 B2	11-09-2000
			JP	4220967 A	11-08-1992
			US	5273447 A	28-12-1993
US 5195907	A	23-03-1993	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

P 03/00819

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H01R12/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H01R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 364 695 B1 (WATANABE HIROSHI) 2. April 2002 (2002-04-02) Spalte 3, Zeile 20 - Spalte 5, Zeile 50	1
A	GB 2 241 841 A (AMP INC) 11. September 1991 (1991-09-11) Seite 2, Zeile 19 - Seite 9, Zeile 27	1
A	US 5 195 907 A (URBAN JOSEPH) 23. März 1993 (1993-03-23)	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juni 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/06/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bertin, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/H 03/00819

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6364695	B1	02-04-2002	JP	2001110484 A	20-04-2001
GB 2241841	A	11-09-1991	CA	2035392 A1	07-09-1991
			JP	3085543 B2	11-09-2000
			JP	4220967 A	11-08-1992
			US	5273447 A	28-12-1993
US 5195907	A	23-03-1993	KEINE		